



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11041670 A**

(43) Date of publication of application: 12 . 02 . 99

(51) Int. Cl.

H04Q 9/00

H04Q 9/00

(21) Application number: **09192133**

(71) Applicant: **FUNAI ELECTRIC CO LTD**

(22) Date of filing: 17 . 07 . 97

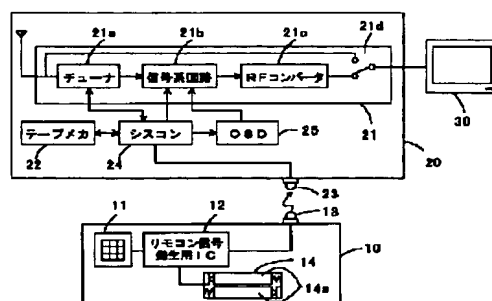
(72) Inventor: **NOGAMI KOJI**

(54) REMOTE CONTROL TRANSMITTER-RECEIVER
AND MEDIUM RECORDED WITH CONTROL
PROGRAM OF RECEIVER SIDE UNIT FOR THE
REMOTE CONTROL TRANSMITTER-RECEIVER

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the remote control transmitter-receiver whose battery is replaced without taking much time even on the occurrence of a worn battery and to provide the medium that records a control program of a receiver side unit in the remote control transmitter-receiver.

SOLUTION: A video deck 20 detects a remaining capacity of a battery 14a provided in a remote control transmitter 10 based on an output level of an infrared ray received from the remote control transmitter 10 and allows a television receiver 30 to display a worn battery alarm when the remaining capacity reaches a prescribed level or below. Thus, the user recognizes that the remaining capacity of the battery 14a is small and prepares a new battery for replacement before the battery 14a is completely worn out.



COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-41670

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 Q 9/00

識別記号

3 0 1

3 6 1

F I

H 0 4 Q 9/00

3 0 1 A

3 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-192133

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月17日

(71) 出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(72) 発明者 野上 耕治

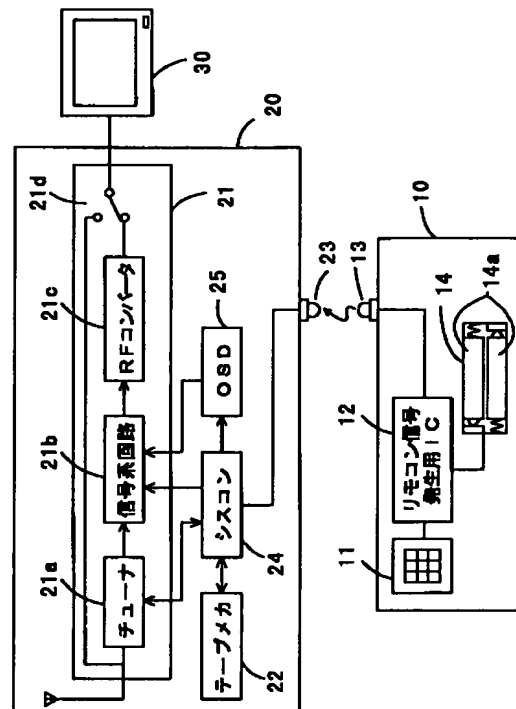
大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

(54) 【発明の名称】 リモコン送受信装置及びリモコン送受信装置の受信側ユニット制御プログラムを記録した媒体

(57) 【要約】

【課題】 電池の残り容量を知ることができないために、使用するうちにリモコン信号の出力レベルが低下してリモコン信号をテレビ受像機本体に送信できなくなるまで、次に交換すべき新しい交換用電池を準備することができず、電池切れが起こると電池交換をするために手間取っていた。

【解決手段】 ビデオデッキ20がリモコン送信機10から受光する赤外光の出力レベルに基づいて同リモコン送信機10に備えられた電池14aの残り容量を検出し、この残り容量が所定値以下となったとき、テレビ受像機30に電池切れアラームを表示させる。従って、利用者は、上記電池14aの残り容量が僅かであることを知ることができ、同電池14aが電池切れとなる前に交換用の新しい電池を用意しておくことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電池駆動されるとともにリモコン信号を送信する送信側ユニットと、このリモコン信号を受信して遠隔操作されるとともに画像表示機能を有する受信側ユニットとを具備するリモコン送受信装置であって、上記受信側ユニットは、上記送信側ユニットから受信されたリモコン信号に基づいて同送信側ユニットにおける電力消費状況を推定する電力消費状況推定手段と、この電力消費状況推定手段にて推定された上記送信側ユニットにおける電池切れを監視して所定時に上記画像表示機能にてリモコンの電池切れを表示する電池切れ表示制御手段とを具備することを特徴とするリモコン送受信装置。

【請求項2】 上記請求項1に記載のリモコン送受信装置において、

上記電力消費状況推定手段は、受信されたリモコン信号の出力レベルと上記送信ユニットの電池交換を行うときに登録したリモコン信号の出力レベルとを比較して同送信ユニットにおける電力消費状況を推定することを特徴とするリモコン送受信装置。

【請求項3】 上記請求項1または請求項2のいずれかに記載のリモコン送受信装置において、

上記電力消費状況推定手段は、上記受信ユニットにおけるリモコン信号の受信回数を算出するとともに、この算出された受信回数に基づいて送信ユニットにおける電力消費状況を推定することを特徴とするリモコン送受信装置。

【請求項4】 上記請求項1～請求項3のいずれかに記載のリモコン送受信装置において、

上記電力利用状況推定手段は、上記受信ユニットにおけるリモコン信号の受信時間を積算するとともに、この積算された受信時間に基づいて送信ユニットにおける電力利用状況を推定することを特徴とするリモコン送受信装置。

【請求項5】 電池駆動されてリモコン信号を送信する送信側ユニットからの同リモコン信号を受信して遠隔操作されるとともに画像表示制御機能を有するリモコン送受信装置の受信側ユニット制御プログラムを記録した媒体であって、

上記送信側ユニットから受信されたリモコン信号に基づいて同送信側ユニットにおける電力消費状況を推定するとともに、この推定された上記送信側ユニットにおける電池切れを監視して所定時に上記画像表示機能にてリモコンの電池切れを表示させることを特徴とするリモコン送受信装置の受信側ユニット制御プログラムを記録した媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、電池により駆動されるリモコン送受信装置及びリモコン送受信装置の受信

側ユニット制御プログラムを記録した媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電池により駆動されるリモコン送受信装置は、使用するうちにリモコン信号の出力レベルが低下してリモコン信号をテレビ受像機本体に送信できなくなることにより電池切れに気づき、交換用の新しい電池を準備して交換していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のリモコン送受信装置においては、上記電池の残り容量を知ることができないために、使用するうちにリモコン信号の出力レベルが低下してリモコン信号をテレビ受像機本体に送信できなくなるまで、次に交換すべき新しい交換用電池を準備することができず、電池切れが起こると電池交換をするために手間取っていた。

【0004】本発明は、上記課題をかんがみてなされたもので、電池切れが起きても手間取ることなく電池交換を行うことができるリモコン送受信装置及びリモコン送受信装置の受信側ユニット制御プログラムを記録した媒体の提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、電池駆動されるとともにリモコン信号を送信する送信側ユニットと、このリモコン信号を受信して遠隔操作されるとともに画像表示機能を有する受信側ユニットとを具備するリモコン送受信装置であって、上記受信側ユニットは、上記送信側ユニットから受信されたリモコン信号に基づいて同送信側ユニットにおける電力消費状況を推定する電力消費状況推定手段と、この電力消費状況推定手段にて推定された上記送信側ユニットにおける電池切れを監視して所定時に上記画像表示機能にてリモコンの電池切れを表示する電池切れ表示制御手段とを具備する構成としてある。

【0006】上記のように構成した請求項1にかかる発明においては、電池駆動される送信側ユニットがリモコン信号を送信すると、受信側ユニットでは、電力消費状況推定手段が送信側ユニットから受信されたリモコン信号に基づいて同送信側ユニットにおける電力消費状況を推定し、電池切れ表示制御手段が同電力消費状況推定手段にて推定された上記送信側ユニットにおける電池切れを監視して所定時に上記画像表示機能にてリモコンの電池切れを表示する。

【0007】この送信側ユニットは、電池により駆動される構成であれば良く、アルカリ乾電池やリチウム電池等を用いて駆動される場合が含まれる。また、リモコン信号を送信可能な構成であれば良いことから、赤外光や電波等を送信する構成とした場合等が含まれる。上記受信側ユニットにおける電力消費状況推定手段は、上記送信側ユニットから受信されたリモコン信号に基づいて同送信側ユニットにおける電力消費状況を推定することが

可能な構成であれば良い。ここで、受信したリモコン信号に基づいて送信ユニットにおける電力消費状況を推定する手法の一例として、請求項2にかかる発明は、上記請求項1に記載のリモコン送受信装置において、上記電力消費状況推定手段は、受信されたリモコン信号の出力レベルと上記送信ユニットの電池交換を行うときに登録したリモコン信号の出力レベルとを比較して同送信ユニットにおける電力消費状況を推定する構成としてある。

【0008】上記のように構成した請求項2にかかる発明においては、送信ユニットの電池交換を行うときにリモコン信号の出力レベルを登録しておく、電力消費状況推定手段は、この登録された出力レベルと受信されたリモコン信号の出力レベルとを比較して同送信ユニットにおける電力消費状況を推定する。このとき、電力消費状況推定手段は、受信されたリモコン信号の出力レベルを電池交換時の出力レベルと比較することができれば良く、電力消費状況を推定するために送信されるテスト信号に基づいて比較する場合やリモコン操作時に送信される通常のリモコン信号に基づいて比較する場合等が含まれる。

【0009】また、受信したリモコン信号に基づいて送信ユニットにおける電力消費状況を推定する別の手法の一例として、請求項3にかかる発明は、上記請求項1または請求項2のいずれかに記載のリモコン送受信装置において、上記電力消費状況推定手段は、上記受信ユニットにおけるリモコン信号の受信回数を算出するとともに、この算出された受信回数に基づいて送信ユニットにおける電力消費状況を推定する構成としてある。

【0010】上記のように構成した請求項3にかかる発明においては、上記電力消費状況推定手段は、上記リモコン信号の受信回数を算出し、この算出された受信回数に基づいて送信ユニットにおける電力消費状況を推定する。このとき、算出する受信回数は、新しい電池に交換したときからの受信回数であっても良いし、上述した場合の出力レベルの比較により電力消費状況の推定を行う場合と組み合わせて、同出力レベルが所定値以下になってからの受信回数であっても良い。

【0011】さらに、受信したリモコン信号に基づいて送信ユニットにおける電力消費状況を推定する別の手法の一例として、請求項4にかかる発明は、上記請求項1～請求項3のいずれかに記載のリモコン送受信装置において、上記電力利用状況推定手段は、上記受信ユニットにおけるリモコン信号の受信時間を積算するとともに、この積算された受信時間に基づいて送信ユニットにおける電力利用状況を推定する構成としてある。

【0012】上記のように構成した請求項4にかかる発明においては、上記電力利用状況推定手段は、上記リモコン信号の受信時間を積算し、この積算された受信時間に基づいて送信ユニットにおける電力利用状況を推定する。この場合も上述した場合と同様に、積算する受信時

間は、新しい電池に交換したときからの受信時間であっても良いし、上述したように出力レベルの比較により電力消費状況の推定を行う場合と組み合わせて、同出力レベルが所定値以下になってからの受信時間であっても良い。また、もちろん上述した受信回数に基づく場合と併用する構成としても良い。

【0013】一方、上記受信側ユニットにおける電池切れ表示制御手段は、電力消費状況推定手段にて推定された上記送信側ユニットにおける電池切れを監視し、所定時に上記画像表示機能にてリモコンの電池切れを表示させることが可能な構成であれば良い。従って、この画像表示機能がVCRだけで構成され、出力端子に接続されたディスプレイに上記電池切れを表示させる場合や同画像表示機能としてディスプレイも含めて構成され、同電池切れを表示させる場合が含まれる。

【0014】また、上記所定時とは、上記出力レベルが所定値以下となったときや上記受信回数や受信時間が所定値以上となったときのことを示している。本発明の思想の具現化例として、上述したリモコン動作処理のソフトウェアとなる場合には、かかるソフトウェアを記録した記録媒体上においても当然に存在し、利用される。その一例として、請求項5にかかる発明は、電池駆動されてリモコン信号を送信する送信側ユニットからの同リモコン信号を受信して遠隔操作されるとともに画像表示制御機能を有するリモコン送受信装置の受信側ユニット制御プログラムを記録した媒体であって、上記送信側ユニットから受信されたリモコン信号に基づいて同送信側ユニットにおける電力消費状況を推定するとともに、この推定された上記送信側ユニットにおける電池切れを監視して所定時に上記画像表示機能にてリモコンの電池切れを表示させる構成としてある。

【0015】この記録媒体は、磁気記録媒体であっても良いし、光記録媒体であっても良い。また、一部がソフトウェアであって、一部がハードウェアで実現される場合においても本発明の思想において全く異なるものではなく、一部を記録媒体上に記録しておいて必要に応じて適宜読み込む形態のものも含まれる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、電池切れが起きても手間取ることなく電池交換を行うことができるリモコン送受信装置及びリモコン送受信装置の受信側ユニット制御プログラムを記録した媒体を提供することができる。

【0017】また、請求項2にかかる発明によれば、リモコン信号の出力レベルに基づいて電力消費状況を推定することができる。さらに、請求項3にかかる発明によれば、リモコン信号の受信回数に基づいて電力消費状況を推定することができる。さらに、請求項4にかかる発明によれば、リモコン信号の受信時間に基づいて電力消費状況を推定することができる。さらに、請求項5にか

かる発明によれば、同様の処理をコンピュータにて実行するリモコン送受信装置の受信側ユニット制御プログラムを記録した媒体を提供することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面にもとづいて本発明の実施形態を説明する。図1は、本発明の一実施形態にかかるビデオデッキとリモコン送信機をブロック図により示している。リモコン送信機10は、上記ビデオデッキ20における各種操作を遠隔操作により行うために備えられており、各操作キーの押下に対応した押下情報を出10力するキー操作部11と、この押下情報に基づいてリモコン信号を出力するリモコン信号発生用IC12と、同リモコン信号に基づく赤外光を出力する発光器13と、リモコン信号発生用IC12と発光器13を駆動させる電池14aを収容する電池ボックス14とを備え、操作キーを押下すると対応する押下情報に応じてリモコン信号発生用IC12からリモコン信号が出力され、同リモコン信号に基づいて赤外光が発光される。

【0019】従って、電池駆動されるとともに操作キーの押下に基づく赤外光を発光するリモコン送信機1020は、この意味で、送信側ユニットを構成する。また、上記電池ボックス14に収容された電池14aは、キー操作に対応した赤外光を上記ビデオデッキ20に発光する度に消費されていき、図2に示すように、この電池の残り容量が少なくなると上記赤外光の出力レベルもこれに伴って低下していく。

【0020】一方、ビデオデッキ20は、テレビ放送波を受信して信号処理する信号処理回路21と、ビデオテープを走行させるとともにテープ録再等を実行するテープメカ22と、リモコン送信機10からの赤外光を受光する受光器23と、ビデオデッキ20全体を制御するシ30スコン24とを備え、リモコン送信機10におけるリモコン操作に基づき、ビデオテープを駆動させるとともに受信したテレビ放送の録再等を行っている。なお、このビデオデッキ20の出力端子には、テレビ受像機30が接続されており、再生されるビデオ信号を画像出力している。

【0021】従って、リモコン送信機10から発光された赤外光を受光し、同赤外光に基づく操作を実行するとともに、必要に応じてビデオ信号を出力するビデオデ40ッキ20は、この意味で、受信側ユニットを構成する。上記信号処理回路21は、テレビ放送波を受信し、この受信されたテレビ放送波に基づくテレビ画像をビデオテープに録画したり、この録画されたビデオ画像に基づくビデオ信号を出力するために配置され、選局したチャンネル局から送信されたテレビ放送波を受信するチューナ21aと、この受信されたテレビ放送波を信号処理する信号系回路21bと、同信号系回路から出力された信号を1チャンネル信号もしくは2チャンネル信号に変換して出力するRFコンバータ21cとから構成され、受信し

たテレビ放送波を信号処理し、1チャンネル信号もしくは2チャンネル信号に変換して出力している。

【0022】なお、この信号処理回路21には、ビデオデッキ20が録画中にも別のチャンネルの放送を出力できるように切替スイッチ21dが備えられており、シスコン24からの指示に応じて当該ビデオデッキ内のチューナ21aを介してテレビ放送波を受信し、ビデオテープに録画する場合と、テレビ放送波をチューナ21aを介さずにそのまま出力する場合との切替が可能となっている。また、上記信号系回路21bとシスコン24との間には、OSD25が配置され、シスコン24からの指示に応じてチャンネル番号やアラーム等をビデオ信号に重ね合わせている。

【0023】上記受光器23は、ホトダイオードを備えるとともにシスコン24のポートに接続され、リモコン送信機10から発光された赤外光を受光している。シスコン24は、この受光器23が赤外光を受光すると、同赤外光をリモコン信号に復調するとともに、同リモコン信号を解析し、どのようなキー操作に基づくリモコン信号であるのか等を検出する。このとき、同シスコン24は、上述したように赤外光の出力の度に消耗されていく電池14aの電力消費状況を推定するために、受光器23にて受光された赤外光の出力レベルを検出し、この出力レベルの低下を検知している。そして、同出力レベルが所定値以下となったときには、上記OSD25にて電池型の図形を表示させ、テレビ受像機30に出力されるビデオ信号に重ね合わせて図3に示すような電池切れアラームを表示する。かかる構成によれば、上記電池14aの残り容量を検知して同電池の残り容量が少なくなった場合に置き替えるべき新しい電池をあらかじめ用意することができる。

【0024】ここで、シスコン24が赤外光の出力レベルが所定値以下に低下したことを検知し、上記OSD25により電池切れアラームの表示を指示するときの手順を図4を参照しながら説明する。利用者がリモコン送信機10に収容された電池14aを新しいものに交換し、通常のチャンネルキー等とは別に備えられたリセットキーを押下すると、このリセットキーの押下操作に基づく赤外光がビデオデッキ20に向けて発光される。すると、シスコン24は、リモコン送信機10から赤外光を受光したことを検知し（ステップS100）、この赤外光を解析してリセット操作に基づくものであると判断する（ステップS110）。このとき、同シスコン24は、電池を交換する前にOSD25に表示させていた電池切れアラームをリセットさせ（ステップS120）、同時に現在の出力レベルを初期出力レベルとして登録し（ステップS130）、通常のキー操作に基づく赤外光が次に受光されるまで待機する。なお、利用者は、上記リセットキーの押下操作に基づく赤外光の出力レベルが一定となるように、リモコン送信機10側の発光器13

をビデオデッキ20側の受光器23に近づけて同リセットキーを押して下げることにしている。

【0025】そして、利用者がチャンネルキーや再生キー等の通常の操作キーを押して下げると、上述した場合と同様に同操作キーの基づく赤外光がビデオデッキ20に発光される。すると、シスコン24は、リモコン送信機10から赤外光を受光したことを検知し（ステップS100）、この赤外光を解析してリセット操作に基づくものではないと判断するとともに（ステップS110）、受光された赤外光の出力レベルを検出する（ステップS140）。上述したように赤外光の出力レベルは赤外光を発光する度に低下していくため、この現在の出力レベルは前回の出力レベルに比べて低下していることが分かる。そこで、同現在の出力レベルと上記初期出力レベルとの比を算出し、この比が0.6よりも大きいことを確認して（ステップS150）、再び次の赤外光の受光まで待機する。

【0026】このようにして繰り返し赤外光を受光していくと、図2に示すように、リモコン送信機10の電池14aが消耗されるのに伴って出力レベルが低下し、上記現在の出力レベルと初期出力レベルとの比が0.6よりも小さな値となる（ステップS150）。すると、シスコン24は、OSD25に電池切れアラームの表示を指示する（ステップS160）。従って、リモコン送信機10から発光された赤外光を受光し、同赤外光をリモコン信号に変調してシスコン24に出力する受信部23と、このリモコン信号を解析し、上記赤外光の出力レベルを検出することによりリモコン送信機10における電力消費状況を推定するシスコン24は、この意味で、上記受信側ユニットにおける電力消費状況推定手段を構成する。

【0027】また、上述したようにシスコン24がOSD25に電池切れアラームの表示を指示すると、同OSD25は、この電池切れアラームを信号処理回路21にてビデオ信号に重ね合わせ、出力端子を介してテレビ受像機30に画像出力する。従って、上記出力レベルが所定値以下に低下したとき、リモコン送信機10に備えられた電池の残り容量が僅かであるものと推定し、電池切れアラームを表示させるシスコン24と、同シスコン24の指示に従って同電池切れアラームをビデオ信号に重ね合わせるOSD25と、このビデオ信号を信号処理して出力する信号処理回路21は、この意味で、受信側ユニットの電池切れ表示制御手段を構成する。なお、この場合、ビデオデッキ20に上記ビデオ信号に基づいて画像出力するディスプレイを備えず、出力端子に接続したテレビ受像機30に画像出力させているが、もちろんこのようなディスプレイを一体化した構成とすることも可能である。

【0028】このように、本実施形態では、赤外光の出力レベルの低下を検出して電池切れアラームを表示させ

ているが、シスコン24は、少なくともリモコン送信機10に収容された電池の電力消費状況を推定し、この電池の残り容量が所定値以下となるときに上記電池切れアラームを表示することができれば良い。従って、電池交換後からの赤外光の受光回数を算出し、推定される上記電池の残り容量が所定値以下となるときに上記電池切れアラームを表示させる構成としても良く、図5を参照しながらこの場合について説明をする。

【0029】利用者がリモコン送信機10の電池を新しいものに交換したとき、通常のリモコン操作に用いる操作キーとは別個に備えられたリセットキーを押して下げると、同キー操作に対応して赤外光がビデオデッキ20に発光される。このとき、シスコン24は、リモコン送信機10から赤外光を受光したことを検知するとともに（ステップS200）、この赤外光がリセット操作に基づくものであることを検知する（ステップS210）。すると、同シスコン24は、電池交換する前までの受光回数をリセットするとともに（ステップS220）、OSD25に表示させていた電池切れアラームをリセットさせ（ステップS230）、当該受光を1回目の受光としてカウントする（ステップS240）。そして、今回までの受光が1000回より少ないことを確認すると（ステップS250）、次に通常の赤外光が受光されるまで待機する。

【0030】ここで、この次の赤外光の受光があると（ステップS200）、同赤外光がリセット操作に基づくものでないかと判断し（ステップS210）、2回目の受光としてカウントする（ステップS240）。このように赤外光の受光を繰り返し行い、受光回数が1000を越えると（ステップS250）、リモコン送信機10の電池切れに近いものと推定してOSD25に電池切れアラームの表示を指示する（ステップS260）。

【0031】さらに、シスコン24がリモコン送信機10に収容された電池の電力消費状況を推定し、同電池の残り容量が所定値以下となるときに上記電池切れアラームを表示させる別の手法として、赤外光の受光時間を積算し、積算された受光時間が所定時間を超えたときに上記電池切れアラームを表示させる構成とすることも可能である。そこで、この場合について図6を参照して説明することとする。利用者がリモコン送信機10の電池14aを新しいものに交換したとき、上述した場合と同様に通常のリモコン操作に用いる操作キーとは別個に備えられたリセットキーを押して下げると、同キー操作に対応して赤外光がビデオデッキ20に発光される。このとき、シスコン24は、リモコン送信機10から赤外光を受光したことを検知するとともに（ステップS300）、この赤外光がリセット操作に基づくものであることを検知する（ステップS310）。すると、同シスコン24は、電池交換する前までの積算時間をリセットするとともに（ステップS320）、OSD25に表示さ

せていた電池切れアラームをリセットさせ（ステップS 330）、時間計測を開始する（ステップS 340）。ここで、リモコン送信機10におけるキー操作が終了するのに伴って赤外光の受光が終了すると（ステップS 350）、今回の受光時間を算出する（ステップS 360）。算出されたこの受光時間を先にリセットされた積算時間に加え（ステップS 370）、同積算時間が100時間よりも少ないことを確認して（ステップS 380）次の赤外光の受光があるまで待機する。

【0032】ここで、この次の赤外光の受光があると（ステップS 300）、同赤外光がリセット操作に基づくものでないと判断し（ステップS 310）、時間計測を開始する（ステップS 340）。前回の場合と同様に受光が終了すると（ステップS 350）、今回の受光時間を算出して（ステップS 360）前回までの積算時間に加える（ステップS 370）。このように赤外光の受光を繰り返し行い、上記積算時間が100時間を越えると（ステップS 380）、リモコン送信機10の電池切れが近いものと推定してOSD 25に電池切れアラームの表示を指示する（ステップS 390）。

【0033】なお、以上の各ケースでは、それぞれに赤外光の出力レベル、受光回数、受光時間に基づいてリモコン送信機10に備えられた電池14aの電力消費状況を推定していたが、これらの各手法を組み合わせることで電力消費状況を推定することも可能である。次に、本実施形態にかかるビデオデッキ20がリモコン送信機10に備えられた電池の残り容量の低下を検出し、テレビ受像機に電池切れアラームを表示させる手順を説明する。

【0034】利用者がリモコン送信機10に収容された電池14aを新しいものに交換し、リセットキーを押し下げると、同キー操作に基づく赤外光がビデオデッキ20に発光される。すると、シスコン24はリモコン送信機10から赤外光を受光したことを検知し（ステップS 100）、この赤外光がリセット操作に基づくものであると判断する（ステップS 110）。このとき、OSD 25に表示させていた電池切れアラームをリセットさせ（ステップS 120）、同時に上記現在の出力レベルを初期出力レベルとして登録する（ステップS 130）。

【0035】利用者が次に通常のキー操作を行うと、上述した場合と同様に同キー操作に基づく赤外光がビデオデッキ20に発光される。すると、シスコン24は次の赤外光の受光があったことを検知し（ステップS 100）、この赤外光がリセット操作に基づくものではないと判断する（ステップS 110）。ここで、同シスコン24は現在の出力レベルを検出し（ステップS 110）、同現在の出力レベルと上記初期出力レベルとの比を算出するとともに、この比が0.6よりも大きいことを確認して（ステップS 150）、再び次の赤外光の受光まで*

*待機する。

【0036】上記赤外光の受光を繰り返していくと、リモコン送信機10の電池14aが消耗されるのに伴って出力レベルが低下し、上記現在の出力レベルと初期出力レベルとの比が0.6よりも小さな値となる（ステップS 150）。このとき、シスコン24がOSD 25に電池切れアラームの表示を指示すると（ステップS 160）、同OSD 25は、この電池切れアラームを信号処理回路にてビデオ信号に重ね合わせる。この重ね合わされたビデオ信号をテレビ受像機30に出力すると、電池切れアラームを含んだビデオ画像が表現される。

【0037】このように、ビデオデッキ20がリモコン送信機10から受光する赤外光の出力レベルに基づいて同リモコン送信機10に備えられた電池14aの残り容量を検出し、この残り容量が所定値以下となったとき、テレビ受像機30に電池切れアラームを表示させる。従って、利用者は、上記電池14aの残り容量が僅かであることを知ることができ、同電池14aが電池切れとなる前に交換用の新しい電池を用意しておくことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態にかかるビデオデッキとリモコン送信機の構成を示すブロック図である。

【図2】リモコン送信機から発光される赤外光の出力レベルとリモコン送信機に備えられた電池の残り容量との関係を示す対応図である。

【図3】電池切れアラームの表示例を示す概略図である。

【図4】電池切れアラームの表示手順を示すフローチャートである。

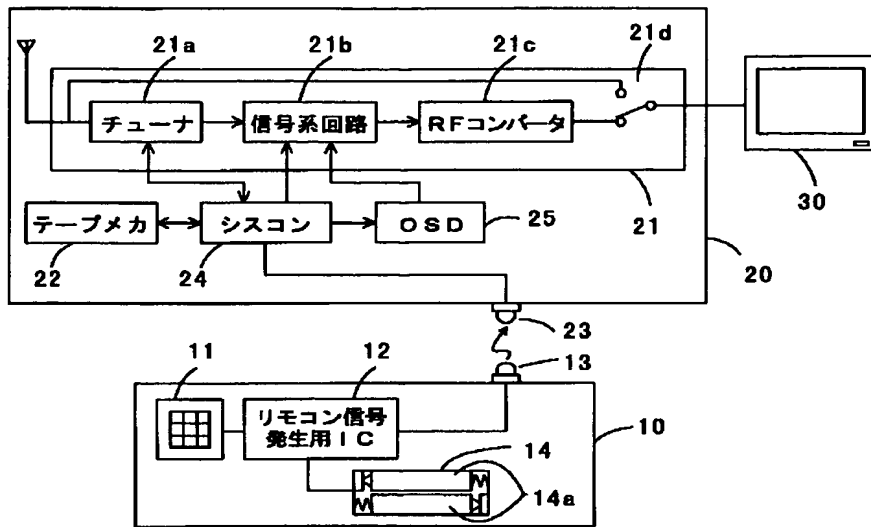
【図5】変形例にかかる電池切れアラームの表示手順を示すフローチャートである。

【図6】別の変形例にかかる電池切れアラームの表示手順を示すフローチャートである。

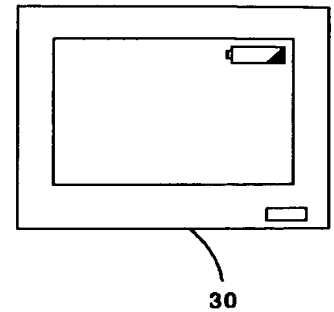
【符号の説明】

- 10…リモコン送信機
- 11…キー操作部
- 12…リモコン信号発生用IC
- 13…発光器
- 14…電池ボックス
- 14a…電池
- 20…ビデオデッキ
- 21…信号処理回路
- 22…テープメカ
- 23…受光器
- 24…シスコン
- 25…OSD
- 30…テレビ受像機

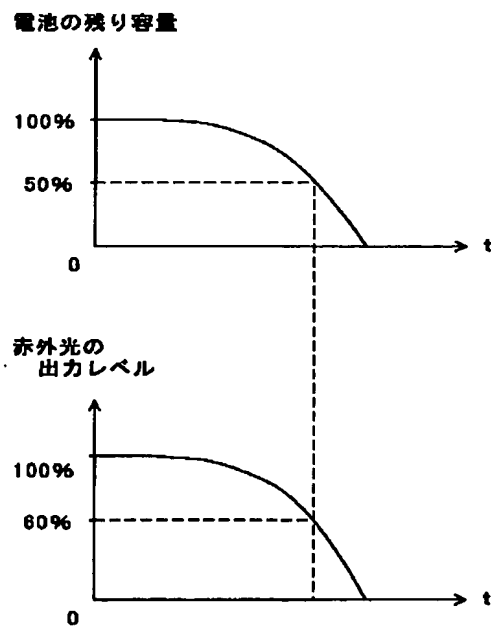
【図1】



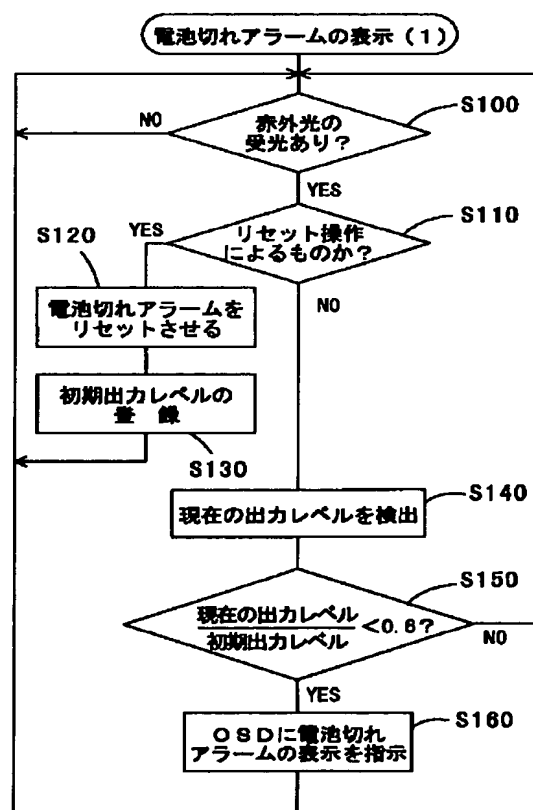
【図3】



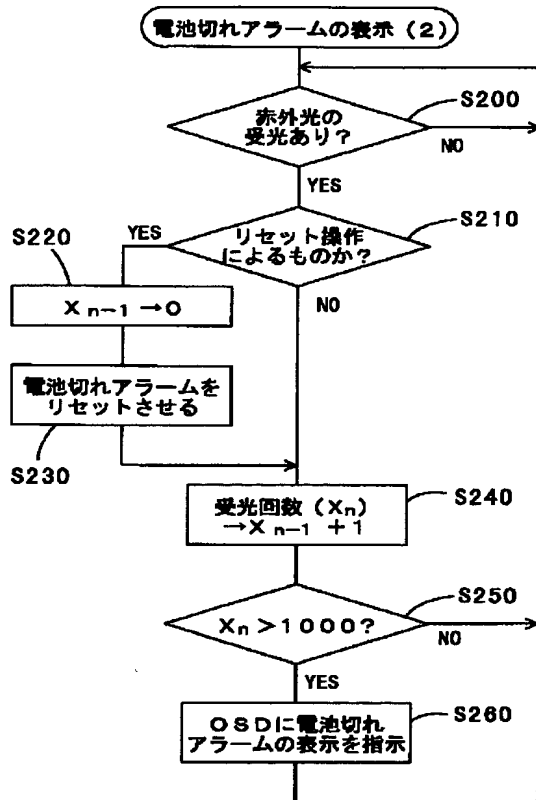
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

